慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	不完全競争下の小国開放マクロ経済分析 : アセットアプローチのミクロ的基礎付けに向けて
Sub Title	Macroeconomic policy under imperfect competition in a small open economy : building a microeconomic foundation to the asset approach
Author	亀田, 啓悟
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1999
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.91, No.4 (1999. 1) ,p.636(82)- 651(97)
JaLC DOI	10.14991/001.19990101-0082
Abstract	
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19990101-0082

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

「三田学会雑誌」91巻4号（1999年1月）

不完全競争下の小国開放マクロ経済分析

——アセットアプローチのミクロ的基礎付けに向けて——

亀　田　啓　悟*

1　はじめに

本稿の目的はミクロ的基礎を持ち，為替レートがアセットアプローチによって決定されるオープンマクロモデルを呈示し，マクロ経済政策の変化が自国経済に与える影響について分析することである。

1980年代後半より New Keynesian Model と呼ばれる，価格の硬直性やそれにともなう非自発的失業の存在を，厳密なミクロ的基礎付け，すなわち各経済主体の最適化行動から導出するマクロ経済モデルが多数作られてきた。(Blanchard and Kiyotaki (1987), Dixon (1990), Fender and Yip (1993) など。) このような流れは，オープンマクロモデルへも影響を及ぼし，主として閉鎖経済のものを開放経済へ拡張したものが幾つか発表されている。例えば，Dixon (1990) では完全競争をしている貿易財部門と不完全競争をしている非貿易財部門の2部門からなる小国経済を想定し，変動相場制下における財政金融政策の効果を論じている。そこでは貨幣保有が直接効用を与えるという設定により，明示的に貨幣市場を取り扱うことに成功している。また，(1)生産要素は労働のみで規模に関して収穫不変，(2)効用関数が1次同次，(3)非貿易財部門においては複数の労働組合が寡占的に労働を供給し，ナッシュ均衡において実質賃金が決定される，(4)為替レートはフローアプローチによって決定され，かつ資本市場は考慮しない，の4点によって外生的に与えられる外貨建て名目貿易財価格が国内名目価格の硬直性を与える構造になっている。

---

*　本稿の作成にあたり，大山道広，川又邦雄，長名寛明，矢野誠，中村慎助，吉野直行（以上，慶應義塾大学），の諸先生方から貴重なコメントを頂いた。特に大山道広教授には草稿段階から有益なご指摘を数多く頂いた。また，村瀬英彰助教授（横浜国立大学）からは，理論・計量経済学会97年度大会に於いて，有益なコメントを頂戴した。また，山方竜二氏（慶應義塾大学経済学部研究助手），花園誠氏（ペンシルバニア大学院）の2氏からも貴重なサジェスチョンを頂いた。ここに深く感謝したい。ただし，有り得べき誤謬はすべて筆者に帰するものである。

また，Fender and Yip (1994) では名目賃金が monopoly union approach で決まり，かつ財市場においては各企業が Dixit and Stiglitz (1977) 流の独占的競争を行っているような n 財 2 国モデルを考え，固定，変動の両相場制度の下での金融政策の効果を比較している。そこでは失業給付が両国とも名目単位で固定されている場合と，一方の国では名目単位で固定されているものの，他方では物価に連動するようにセットされている場合とを分析している。

更に Dixon (1994) では Dixon (1990) を，(1)労働による不効用を効用関数に明示的に取り込み，(2)その限界不効用が一定であると仮定する，ことにより，労働供給が実質賃金に対して弾力的になり実質賃金が硬直的になる構造に変更し，固定相場制，変動相場制の両方の制度の下で，財政金融政策の効果を分析している。また，企業の参入，退出についても考慮している。

以上のように，ここ数年間，オープンマクロモデルに対するミクロ的基礎付けと，そのモデルによるマクロ経済政策分析は数多く論じられてきた。しかし，以上のモデルのすべてに共通しているのは，為替レートの決定メカニズムにフローアプローチばかりが採用されており，アセットアプローチによって為替レートが決定されるケースについては何等考察されていない点である。勿論，フローアプローチとアセットアプローチのどちらが優れているかは経験的な問題である。ただ，(1)財市場と金融市場の調整速度は著しく異なる，(2)現在のようなよく整備された金融市場が存在する下ではストックの次元での資産需要が存在する，といった観点から経験的にはアセットアプローチを用いるのが妥当であると思われる (Kouri (1976)，鬼塚 (1983))。

本稿ではトービン流の平均分散アプローチを応用することより，投機的動機に基づく資産需要が為替レートを決定する開放マクロ経済モデルを構築する。言うまでもなくこれでは取引動機に基づく貨幣需要を考慮していないことになるが，アセットアプローチが貨幣の資産的側面に注目したアプローチであることを考えれば適切な単純化であるといえる。そして，(1)税によってファイナンスされるときの財政政策の効果，(2)外国債券の買いオペレーションによる金融政策の効果，の 2 点を検討する。

本稿で取り扱う開放マクロモデルはおおよそ以下のようなものである。まず経済主体としては家計，企業，政府，労働組合の 4 つを考える。そして，不完全競争的な労働市場と完全競争的な財市場と自国通貨と外国債券の 2 資産からなる資産市場を想定する。ここでは労働市場において，Fender and Yip (1994) 同様，monopoly union approach によって名目賃金の硬直性が与えられ，その結果，不完全雇用が生じる構造を仮定する。また，資産市場においては，将来の為替レートが確率変数であるとする。更に，財価格は単位を調整することにより外貨建てで 1 であるとし，財の価格裁定条件より自国通貨建て財価格は名目為替レートと等しいと考える。また外国人は自国貨幣を保有しないものとする。(1)

以上のモデルより導かれる結論は以下の通りである。まず，税でファイナンスされた財政政策は財の生産量を増加させ，為替レートを上昇（自国貨幣を減価）させる。また，その貿易収支に対す

る影響は不決定となる。一方，金融政策に関しては財の生産量を減少させ為替レートを下落（自国貨幣を増価）させ，貿易収支を悪化させることになる。これらの驚くべき結論は，(1)労働市場での不完全競争が名目賃金を硬直的にし，供給関数を右上がりにする，(2)財価格が外国での財価格に為替レートを乗じたものと等しくなる小国にとっては，自国貨幣が危険資産となる，(3)家計の効用関数の絶対的危険回避度が所得の増加関数である時，所得の増加は危険資産の需要を減少させる，(4)為替レートは資産価格としてのみならず，財価格としても市場の需給を調整するように動く，の4点から得られるものである。なお，これらの結論は外国債券の蓄積による効果が加わるため，長期的には多少異なる。

最後に本稿の構成を述べておく。まず2節で小国開放マクロモデルを構築する。そして3節で短期均衡を導出し，先に挙げた(1)税によってファイナンスされるときの財政政策の効果，(2)外国債券の買いオペレーションによる金融政策の効果，の2点を検討する。4節では長期均衡において同様の分析を行う。最後に5節で簡単に結論をまとめる。

2　モ　デ　ル

2.1　企業

まずはじめに生産サイドから考える。ここでは財市場は完全競争的であるが，労働市場には労働組合が存在し，monopoly union approach (Leontief(1946)) を応用した Fender and Yip (1994) の方法により，名目賃金が内生的に決まるものとする。

各企業は収穫が逓減する生産技術 $x_t=(l_t)^{\delta}$（x_t 各企業の財生産，l_t 労働投入，w_t 名目賃金，$\delta<1$）を持つものとする。外国での財価格を1とおいたので，邦貨建て名目為替レートを e_t とすると，自国通貨建ての財価格は小国の仮定より e_t となる。よって，利潤最大化行動により，

$$l_t=\left(\frac{\delta e_t}{w_t}\right)^{\frac{1}{1-\delta}} \tag{1}$$

$$x_t=\left(\frac{\delta e_t}{w_t}\right)^{\frac{\delta}{1-\delta}} \tag{2}$$

となる。ここで労働組合は，W_t を政府が支給する失業保険給付額として

$$S_t=(w_t-W_t)l_t \tag{3}$$

を最大にするように名目賃金を選ぶとすると，monopoly union approach では，(1)労働組合が賃

（1）本来ならばアセットアプローチでは自国資産，外国資産は双方とも両国民によって保有されると考えるべきである。しかし，実際には多くの国の通貨が他国にほとんど保有されない事を考えるとこの仮定はある程度妥当なものといえる。（鬼塚 (1983)）

金を決定する，(2)企業が賃金を観察しそれを受け入れて雇用を決める，というタイミングを考えているので，これを backward induction でとくと

$$w_t = \delta^{-1} W_t \tag{4}$$

となる。したがって名目賃金は一定となる。以下の分析では財の生産量は為替レートの関数としてのみ考えることにしよう。すなわち，各企業の生産量の総和を y_t として

$$y_t = h(e_t) \quad h_{e_t} > 0 \tag{5}$$

と書くことにする。

2.2 家計

次に代表的家計について考える。ここでは，Ohyama-Maki (1996) に習い，2期を繰り返し生きる限定合理的な代表的家計を仮定する。つまり，毎期毎期，今期と次期のみの効用を最大にしながら無限に生きる，近視眼的な家計を想定する。

最初に，毎期決定される最適化行動について考えよう。家計は $t-1$ 期末に，$t-1$ 期初に行った貯蓄および資産選択の結果として M_{t-1} だけの自国貨幣と，F_{t-1} だけの外国債券を保有していると考える。ここでは，他の金融資産は存在しないものとする。この外国債券は外貨建てで，その利子は次期初に外国債券の形で支払われると仮定する。よって，t 期初に保有する実質資産は，今期に受け取る実質所得を y_t，今期に名目ベースで支払う一括固定税を T_t として，$y_t + \frac{M_{t-1} - T_t}{e_t} + (1 + r^*_{t-1})F_{t-1}$ となる。代表的家計は，t 期初にこれらを，今期の消費 C_t と，自国貨幣 M^D_t，外国債券 F^D_t の2資産でなされる貯蓄にふりむけると仮定する。その結果，代表的家計の予算制約式は，

$$C_t + F^D_t + \frac{M^D_t}{e_t} = y_t + \frac{M_{t-1} - T_t}{e_t} + (1 + r^*_{t-1})F_{t-1} \tag{6}$$

表1：ノーテーション

C_t	t 期の財消費
V_{t+1}	$t+1$ 期の期待実質購買力
M_{t-1}	代表的家計の $t-1$ 期末の自国貨幣保有
M^D_t	代表的家計の t 期の自国貨幣需要
F_{t-1}	代表的家計の $t-1$ 期末の外国債券保有
F^D_t	代表的家計の t 期の外国債券需要
y_t	t 期の実質労働所得
Y_{t+1}	$t+1$ 期の期待名目可処分所得
T_t	t 期の一括固定税
e_t	t 期の為替レート
e^e_{t+1}	$t+1$ 期の期待為替レート（確率変数）
r^*_t	t 期の外国債券金利

となる。なお，失業保険給付金はそれと同額の税を徴収されているものと考え，よって，予算制約式には明示的にあらわれていない。

次に，この家計が予想する来期の為替レートを e^e_{t+1}，来期の期待名目可処分所得を Y_{t+1} とすると，$t+1$ 期のこの家計の期待実質購買力 V_{t+1} は，

$$V_{t+1}=(Y_{t+1}+M^D_t)g_{t+1}+(1+r^*_t)F^D_t \tag{7}$$

$$\text{ただし，}\ g_{t+1}=1/e^e_{t+1}$$

とできる。ここで単純化のため，g_{t+1} は，平均を $\bar{g}_{t+1}$，分散を σ^2 として，

$$E[(g_{t+1})^2]=(\bar{g}_{t+1})^2+\sigma^2 \tag{8}$$

を満たす外生的な確率変数であるとし，Y_{t+1} は家計が完全に予見できるものとする。

以上の設定の下，この代表的家計は以下のような最適化を行うと仮定する。

$$\max_{F^D_t,\,M^D_t} E[aC_t+\frac{1}{2}b(C_t)^2+aV_{t+1}+\frac{1}{2}b(V_{t+1})^2] \qquad s.t.(6)\,(7) \qquad \text{where} \quad a>0,\,b<0 \tag{9}$$

これは言うまでもなく平均分散アプローチの応用である。よって，ここでは投資機会線が右上がりになるために，

$$e_t\bar{g}_{t+1}-(1+r^*_t)>0 \tag{10}$$

を仮定する。また，効用関数として2次関数を用いたので，限界効用が正である範囲で分析を行うため，

$$C_t>-\frac{a}{b} \tag{11}$$

も仮定する。

以上の最適化問題を解くことにより以下の需要関数を得る。

$$M^D_t=m(e_t)\Lambda_t-Y_{t+1} \tag{12}$$

$$F^D_t=f(e_t)\Lambda_t-\frac{1}{R_t}\frac{a}{b} \tag{13}$$

$$C_t=c(e_t)\Lambda_t-\frac{a}{b} \tag{14}$$

ここで

$$\begin{cases} R_t=1+r^*_t \\ \Lambda_t=\dfrac{1+R_t}{R_t}\dfrac{a}{b}+y_t+\dfrac{M_{t-1}-T_t+Y_{t+1}}{e_t}+R_{t-1}F_{t-1} \\ c(e_t)>0,\ m(e_t)<0,\quad f(e_t)>0 \\ c(e_t)+\dfrac{m(e_t)}{e_t}+f(e_t)=1 \end{cases}$$

である。[2] (11)(12)より $\Lambda_t<0$ であることに注意されたい。

以下，各式を順次見ていこう。

(12)は貨幣需要関数である。ここでは(10)より $m(e_t)<0$ なので，今期の所得が増加すると自国貨幣に対する需要が減少することがわかる。これは，①財価格が外国での財価格に為替レートを乗じたものと等しくなる小国にとっては，自国貨幣が危険資産であり，②代表的家計の効用関数の絶対的危険回避度が所得の増加関数であるので，所得の増加が危険資産の需要を減少させる，ためである。一方，為替レートの貨幣需要に対する影響は不決定となる。これは為替レートの上昇が，自国貨幣を保有することによる期待収益を高めるものの，それによる所得の増加が逆に自国貨幣需要を引き下げる為である。

(13)は外国債券需要関数である。ここで $f(e_t)>0$ であるので，所得の増加は外国債券需要を増加させることになる。これは外国債券が安全資産である為である。また為替レートの上昇の外国債券需要に対する影響は，自国貨幣需要に対する影響が不決定であることからわかるように確定しない。

(14)は今期の財需要，すなわち消費関数である。[3] 今期の消費の為替レートに対する反応は確定しない。これは，為替レートの変化が今期の財と来期の財の自国通貨建て相対価格には影響を与える一方，外国通貨建ての相対価格には影響を与えない為である。[4] 今期の為替レートの上昇は，今期の財の来期の財に対する自国通貨建ての相対価格を上昇させるので，消費は減少し，貯蓄は増加する。しかし，絶対的危険回避度が所得の増加関数である下での貯蓄の増加は，貯蓄に占める外国債券保有の割合を増加させる。そしてこの程度が大きいと，今期と来期の自国通貨建て相対価格が消費貯蓄選択に与える影響が小さくなるので為替レートの上昇がかえって今期の消費を増加させる。よって，為替レートと消費の関係は不決定となる。

ここでは以後，為替レートの上昇は今期の消費を減少させると仮定して議論を進める。

2．3　政府

最後に政府についてであるが，ここでは予算は常に均衡しているものとし，

$$G_t=T_t \tag{15}$$

(G_t 名目政府支出，T_t 税収)であるとする。また，政府支出は財を購入するためのみに用いられるこ

---

(2)　$c(e_t), m(e_t), f(e_t)$ は勿論 $\bar{g}_{t+1}$ や σ^2 などの関数でもあるが，ここでの分析対象ではないので明示的に表記していない。これらの関数の詳しい形状については補論参照のこと。

(3)　$\partial C_t/\partial y_t=c(e_t), 0<c(e_t)<1$ なので，この消費関数はケインズ型であるといえる。

(4)　外国通貨建ての相対価格は $\dfrac{1}{1+r_t^*}$ である。

とにする。

3　短期均衡

3.1　マクロ短期均衡

マクロ短期均衡は以下の5式によって定義される。

$$y_t = h(e_t) \tag{16}$$

$$y_t = C_t + \frac{G_t}{e_t} + B_t \tag{17}$$

$$M_{t-1} + X_t = M_t^D \tag{18}$$

$$(1 + r_{t-1}^*)F_{t-1} + B_{t-1} = F_t^D + \frac{X_t}{e_t} \tag{19}$$

$$G_t = T_t \tag{20}$$

ここで，B_t は貿易収支を，X_t は政府が t 期初に行う外国債券の買いオペレーションによって発行する自国貨幣を表している。

各式について見ていく。(16)は財の供給関数であり，(17)は財市場の恒等式，すなわちIS曲線を表している。(18)は貨幣市場の均衡条件式，すなわちLM曲線である。M_{t-1} は $t-1$ 期末の家計の貨幣保有であり，これと，政府が t 期初に行う外国債券の買いオペレーションによって発行する自国貨幣(X_t)をあわせたものが，t 期初のマネーサプライとなる。(19)式は外国債券の需給均衡式である。ここで左辺は $t-1$ 期末の家計の外国債券保有に，t 期初に受け取った利息を加えたものと，$t-1$ 期に貿易によって外国から受け取った外国債券との和が t 期初の外国債券の供給であることを示している。なお，ここでは t 期に貿易によって自国が獲得する外国債券は，t 期の供給に含まれていない。すなわち，t 期のフローは t 期のストックに加えられておらず，Kouri流のアセットアプローチが必要とする金融資産市場の期初均衡が成立している（Foley (1975)，Kouri (1976))。(20)は(15)と同じもので政府の予算制約式である。

(12)(13)(14)(20)を(16)(17)(18)(19)に代入することにより，$y_t, e_t, B_t, F_t,$ が内生的に決まる。ここで，ワルラスの法則から(19)を用いないことにすると，(16)(17)(18)から，y_t, e_t, B_t が決まることになる。以上より，山崎－柳田（1983）などとほぼ同様の，アセットアプローチによる為替レート決定メカニズムをもつ開放マクロモデルを分析することができる。[(5)] これを短期均衡と定義する。

---

(5)　山崎－柳田(1983)では外国資産残高に加え，実質GNPも動学変数として取り扱われている。

この3本の式より

$$\begin{pmatrix} m(e_t) & M^D_{e_t} & 0 \\ 1 & -h_{e_t} & 0 \\ 1-c(e_t) & -(C_{e_t}+\frac{G_t}{e_t^2}) & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dy_t \\ de_t \\ dB_t \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} \frac{m(e_t)}{e_t}dG_t + dX_t + (1-\frac{m(e_t)}{e_t})dM_{t-1} - R_{t-1}m(e_t)dF_{t-1} \\ \frac{1-c(e_t)}{e_t}dG_t + \frac{c(e_t)}{e_t}dM_{t-1} + R_{t-1}c(e_t)dF_{t-1} \end{pmatrix} \tag{21}$$

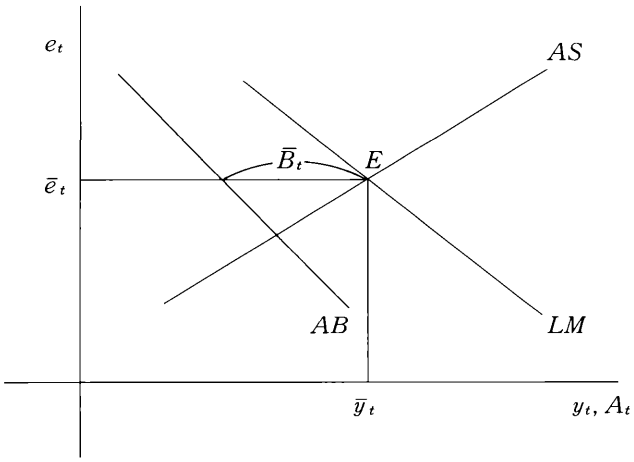
ただし，

$$M^D_{e_t} = \frac{\partial m(e_t)}{\partial e_t}\Lambda + m(e_t)\frac{\partial \Lambda}{\partial e_t}, \quad C_{e_t}\frac{\partial c(e_t)}{\partial e_t}\Lambda + c(e_t)\frac{\partial \Lambda}{\partial e_t}$$

である。左辺の係数行列の行列式を Δ_s で表し，$\Delta_s = h_{e_t}m(e_t) + M_{e_t} < 0$（ただし，$h_{e_t} = \partial h(e_t)/\partial e_t$）を仮定する。また，$C_{e_t} + \frac{G_t}{e_t^2} < 0$ も同時に仮定する。

これら y_t, e_t, B_t の関係を図示すると以下のようになる（図1参照）。AS曲線は(16)式を，LM曲線は(18)式を，AB曲線は $A_t = C_t + G_t/e_t$，すなわち内需を表わしている。y_t と e_t はAS曲線とLM曲線の交点で決まる。そして，決まった e_t により B_t の大きさが決まることになる。以下，①財政支出 G_t と，②外国債券の買いオペレーションによる自国通貨供給 X_t，を与件として，比較静学分析を行うこととする。

図1：短期均衡



3．2　財政金融政策の効果

●財政政策の効果（図２参照）

(21)より，

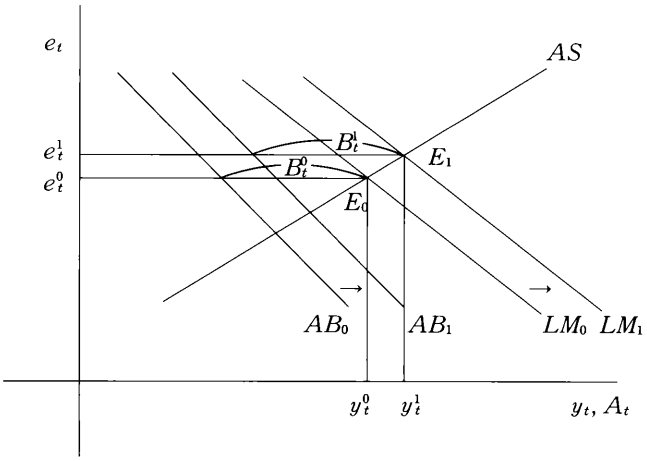
$$\frac{dy_t}{dG_t}=\frac{h_{e_t}m(e_t)}{e_t\Delta_s}>0 \tag{22}$$

$$\frac{de_t}{dG_t}=\frac{m(e_t)}{e_t\Delta_s}>0 \tag{23}$$

$$\frac{dB_t}{dG_t}=-(1-c(e_t))\frac{m(e_t)}{e_t\Delta_s}\left(\frac{C_{e_t}+\frac{G_t}{e_t^2}}{1-c(e_t)}+\frac{M_{e_t}^D}{m(e_t)}\right)\quad(ambiguous) \tag{24}$$

税でファイナンスされた財政政策は短期的には財の生産量を増加させ，為替レートを上昇（自国貨幣を減価）させる。図を用いて考えよう（図２）。税の増加は，可処分所得の減少により自国貨幣需要を増加させるので，LM 曲線を右にシフトさせる。ここで為替レートが不変であるとすると，財市場で超過需要が発生していることになる。その結果，財価格である為替レートは上昇し，故に生産も増加して，点 E_1 に至ることになる。また貿易収支は，生産が増加する一方，政府支出によって財需要も増加する為，不決定となる。(6)

図２：財政政策の効果



（6）　図２では貿易収支が悪化するケースを取り扱っている。LM 曲線と AB 曲線の傾きの大小が逆転すると貿易収支が改善するケースとなる。

●金融政策の効果（図3参照）

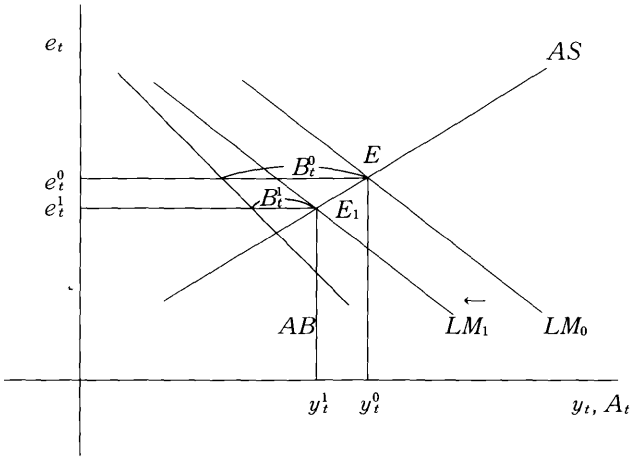
$$\frac{dy_t}{dX_t}=\frac{h_{e_t}}{\Delta_s}<0 \tag{25}$$

$$\frac{de_t}{dX_t}=\frac{1}{e_t\Delta_s}<0 \tag{26}$$

$$\frac{dB_t}{dX_t}=\frac{h_{e_t}(1-c(e_t))-(C_{e_t}+\frac{G_t}{e_t^2})}{\Delta_s}<0 \tag{27}$$

金融政策は短期的に財の生産量を減少させ為替レートを下落（自国貨幣を増価）させる。このことを図で示すと次のようになる（図3）。マネーサプライの増加は貨幣市場で超過供給を発生させるので，LM曲線が左へシフトする。ここで為替レートが不変であるとすると，財の超過供給が発生するので，為替レートが下落し，よって生産も減少する（点 E_1）。貿易収支は，生産が縮小し，為替レートの下落により消費が増加するので，必ず悪化することになる。

図3：金融政策の効果



4　長期均衡

4.1　長期均衡と安定性

経常収支黒字（赤字）は自国保有の外国債券残高を増加（減少）させる。そして，資産市場を通じて再び為替レートに影響を与え，貿易収支を変化させる。この，外国債券残高と短期均衡のフィードバックプロセスを考察する。

今期の貿易収支黒字は，来期の外国債券供給を増加させる。すなわち，

$$F_{t+1}=(1+r_t^*)F_t+B_t \tag{28}$$

である。以下では $F_t=F_{t+1}=F$，言い換えれば $r_t^*F_t+B_t=0$ であり，かつ，$M_t=M_{t+1}=M$，言い換えれば，$X_t=0$ である時の経済を長期均衡と定義する。ここで政府は，長期均衡において（本源的な）マネーサプライ M をコントロールし，短期的な介入は行わない（すなわち，$X_t=0$）とすると，長期均衡においては，y, e, F が内生的に決まることになる。

ここでまず先に，長期均衡の安定性について考えておく。前節の短期均衡の分析より

$$B_t=B(G_t, X_t, M_{t-1}, F_{t-1}) \tag{29}$$

とできるはずだから，これを(28)に代入することにより外国債券供給の動きを以下の2階の差分方程式によって表すことができる。

$$F_{t+1}=(1+r_t^*)F_t+B(G_t, X_t, M_{t-1}, F_{t-1}) \tag{30}$$

長期均衡で線形近似して，この差分方程式の一般解を求めると，

$$dF_t=\begin{cases} A_1\left(\dfrac{1+\sqrt{1+4B_{F_{t-1}}}}{2}\right)^t+A_2\left(\dfrac{1-\sqrt{1+4B_{F_{t-1}}}}{2}\right)^t & (B_{F_{t-1}}>-\dfrac{1}{4}\text{ のとき}) \\ (A_1+A_2t)(\dfrac{1}{2})^t & (B_{F_{t-1}}=-\dfrac{1}{4}\text{ のとき}) \\ A_1(-B_{F_{t-1}})^{t/2}\cos(\theta t+A_2) & (B_{F_{t-1}}<-\dfrac{1}{4}\text{ のとき}) \end{cases}$$

である。$B_{F_{t-1}}<0$ なので[(7)]，$-1<B_{F_{t-1}}<0$ のとき，dF_t は0に収束することになる。以下この条件が成立すると仮定し，長期均衡は安定的であるとして分析を行う。

(17)(18)に，長期均衡の条件，$r^*F_t+B_t=0, X_t=0$，を代入すると，短期均衡同様，(16)(17)(18)より，

$$\begin{pmatrix} m(e_t) & M_e^D & Rm(e) \\ 1 & -h_e & 0 \\ 1-c(e) & -(C_e+\dfrac{G}{e^2}) & -(Rc(e)-r^*) \end{pmatrix}\begin{pmatrix} dy \\ de \\ dF \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} \dfrac{m(e)}{e}dG+(1-\dfrac{m(e)}{e})dM \\ 0 \\ \dfrac{1-c(e)}{e}dG+\dfrac{c(e)}{e}dM \end{pmatrix} \tag{31}$$

を得る。なお，左辺の係数行列の行列式を Δ_l で表すこととし，$\Delta_l=m(e)[h_e-R(C_e+\dfrac{G}{e^2})]+M_e[Rc(e)-r^*]<0$ を仮定する。以下，①長期均衡における財政支出 G と，②長期均衡におけるマネーサプライ M，を与件として，長期均衡の比較静学分析を行う。

---

(7) $\dfrac{dB_t}{dF_{t-1}}=-R_c(e_t)+\dfrac{Rm(e_t)}{\Delta_s}((C_{e_t}+\dfrac{G_t}{e_t^2})-h_{e_t}(1-c(e_t))<0$

4．2　財政金融政策の効果

●財政政策の効果

(31)より，

$$\frac{dy}{dG}=\frac{h_e m(e)}{e\Delta_l}>0 \tag{32}$$

$$\frac{de}{dG}=\frac{m(e)}{e\Delta_l}>0 \tag{33}$$

$$\frac{dF}{dG}=-(1-c(e))\frac{m(e)}{e\Delta_l}\left(\frac{C_e+\frac{G}{e^2}}{1-c(e)}+\frac{M_e}{m(e)}\right)\quad (ambiguous) \tag{34}$$

税によってファイナンスされた財政政策の長期的な効果は，短期的な効果と同様である。

前節で分析したように，税の増加は短期的には貨幣市場で貨幣の超過需要を生み，財の超過需要を発生させることから，為替レートを上昇させ，財の生産量を増加させた。そして，財需要も同時に拡大させるので，貿易収支の短期的な変化は不決定となった。ここで，貿易収支が改善するとしよう。すると，次期における可処分所得は増加し，貨幣需要は減少，消費は増加する。その結果，貿易収支が減少し，次々期における外国債券供給の増加幅は減少する。このプロセスは長期均衡に到達するまで繰り返され，均衡が安定的ならば外国債券残高は増加することになる。

初期において貿易収支が悪化する場合はこの逆のプロセスをたどる。よって財政支出の拡大が外国債券残高に与える長期的な影響は不決定となる。

●金融政策の効果（図4参照）

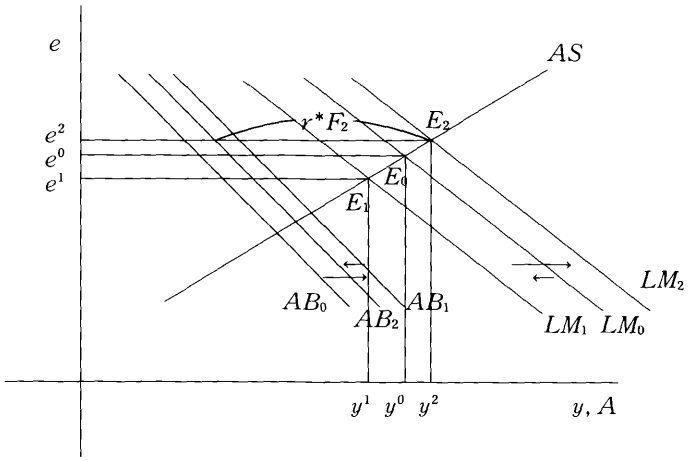
$$\frac{dy}{dM}=\frac{h_e(c(e)-r^*f(e))}{\Delta_l}\quad (ambiguous) \tag{35}$$

$$\frac{de}{dM}=\frac{c(e)-r^*f(e)}{e\Delta_l}\quad (ambiguous) \tag{36}$$

$$\frac{dF}{dM}=\frac{1}{\Delta_l}\left(\left(h_e[1-c(e)]-[C_e+\frac{G}{e^2}]\right)\left(1-\frac{m(e)}{e}\right)-(h_e m(e)+M_e)\frac{c(e)}{e}\right)<0 \tag{37}$$

長期均衡におけるマネーサプライの増加は，直接，可処分所得を増加ささせることによっても経済に影響を与える。可処分所得の増加は，貨幣需要を減少させ，消費を増加させる。よって，貨幣の超過供給がマネーサプライの増加分以上に増加し，為替レートを下落させ，財の生産量を減少させる。そして，消費も拡大するので貿易収支が減少し，長期均衡における外国債券残高を減らすように働く。しかし，このことは可処分所得の減少を意味する。よって，今述べたのと逆向きのプロ

図 4 ：金融政策の効果



セスが生じることになり，財の生産量，為替レートの動きは不決定となる。[8][9]

このことを図で示すと次のようになる（図 4 参照）。マネーサプライの増加は LM 曲線を左に，AB 曲線を右にシフトさせる。よって，y，e は減少する（E_1）。しかし，この時，外国債券残高 F も減少するので，LM 曲線は右に，AB 曲線は左にシフトする。よって，y，e の変化は不決定になる（E_2）。[10]

5 結　　び

本稿ではアセットアプローチによって為替レートを決定するメカニズムをもつ開放マクロモデルのミクロ的基礎付けを試みた。ここで取り扱ったモデルは小国経済を想定しており，自国貨幣が危険資産になるような特殊なケースを示したものであるが，今のロシアのような物価が外貨建てで表記されるような経済には十分適用できると思われる。その結論は以下の通りである。

まず税でファイナンスされた財政政策は短期的にも長期的にも財の生産量を増加させ，為替レートを上昇（自国貨幣を減価）させる。これは次のような理由による。財価格が外国での財価格に為替レートを乗じたものとなるような小国にとっては，自国貨幣が危険資産となる。よって家計の効

（8） 外国債券残高が不決定とならないのは安定性の仮定による。

（9） ここで述べたマネーサプライの増加は，外国債券市場での買いオペレーションによってマネーサプライを増加させたのではなく，単に中央銀行がマネーサプライを増発した時の効果であり，短期均衡で分析した金融政策とは異なる。

(10) 図 4 ではy，e が上昇するケースを取り扱った。なお，スペースの都合，外国債券残高については変化後(E_2)のときのみ描いた(r^*F_2)。

用関数の絶対的危険回避度が所得の増加関数である時，税の増加は可処分所得の減少を通じて自国貨幣需要を増加させる。自国の貨幣市場が均衡する為には所得の増加が必要となるが，この事は財市場で超過需要を発生させる。よって，財の生産量が増大し，財価格すなわち為替レートが上昇（自国貨幣が減価）するのである。一方，外国債券市場での買いオペレーションによるマネーサプライ増加の短期的な影響は，財の生産量を減少させ為替レートを下落（自国貨幣を増価）させることになる。これは自国貨幣供給の増大は，市場を均衡させる為に所得の減少を必要とするので，財の超過供給が発生するからである。そして，長期均衡におけるマネーサプライの増発の効果は財の生産量に対しても為替レートに対しても不決定となる。これはマネーサプライの変化による外国債券残高の変化がマネーサプライ増発の効果を打ち消すことがあるからである。

最後に本稿で分析しきれなかった点を挙げておく。まず，市場の調整がワルラス的である点があげられる。本稿では財価格としてより資産価格として為替レートを取り扱うことに重点を置いた為，ワルラスの意味で安定的な経済を分析することになった。しかし，一度為替レートを財価格とみなせば，これは財価格が硬直的でないことと同値であり，ケインズ的な経済を取り扱っているとは言えなくなってしまう。次に，ここで得られた結論は，絶対的危険回避度と所得の関係に大きく依拠している点があげられる。本稿では効用関数を限定したため，より一般的な結論を得ることはできなかった。よって，今後，効用関数を一般化した上で分析を拡張する必要があると考える。更に，ミクロ的基礎を有するモデルであるにもかかわらず，厚生分析を行っていない点があげられる。この点についても，効用関数を一般化したうえで行いたい。[(11)] また，為替レートの期待値が，毎期毎期，独立した確率過程にしたがっている点も考慮する必要があろう。現実的に考えれば為替レートに対する期待は，内生的に形成されるか，過去の為替レートや経済状況に依存していると考えられる。よって，何らかの期待形成メカニズムを考えるか，動学的な確率過程（マルコフ過程など）を導入すべきであるという批判には，今後十分な考察を加える必要があると思われる。更に，貨幣需要は投機的動機のみでなく取引動機によっても引き起こされるべきであるし，利子率が決定されないマクロモデルを分析すること自体に対しても問題がないとは言えないだろう。

今後，更なる検討を加える必要があると言えよう。

［補論］

$c(e_t), m(e_t), f(e_t)$ の定義は以下の通りである。

$$c(e_t)=\frac{e_t^2 R_t^2 \sigma^2}{(e_t \bar{g}_{t+1}-R_t)^2+e_t^2\sigma^2(1+R_t^2)}>0$$

(11)　この点についてはレフリーにご指摘頂いた。この場で感謝を申し上げたい。

$$m(e_t)=-\frac{e_tR_t(e_t\bar{g}_{t+1}-R_t)}{(e_t\bar{g}_{t+1}-R_t)^2+e_t^2\sigma^2(1+R_t^2)}<0$$

$$f(e_t)=\frac{e_t\bar{g}_{t+1}(e_t\bar{g}_{t+1}-R_t)+e_t^2\sigma^2}{(e_t\bar{g}_{t+1}-R_t)^2+e_t^2\sigma^2(1+R_t^2)}>0$$

なお，上の $m(e_t)$，$f(e_t)$ の中には，絶対的リスク回避度は明示的に表れない。これは，効用関数の形状を具体的に与えてしまったためであるが，貨幣需要，外国債券需要と絶対的リスク回避度の関係は重要だと考えられるので，簡単にここで触れておく。[12] 本文(9)式の代わりに，

$$\max_{F_t^D,\,M_t^D} E[u(C_t)+u(V_{t+1})] \qquad s.t.(6)\,(7)$$

を考えると，1階の条件は，

$$E[-u'(C_t)\frac{1}{e_t}+u'(V_{t+1})g]=0$$

$$E[-u'(C_t)+u'(V_{t+1})(1+r_t)]=0$$

で与えられる。この2式に t 期の貯蓄 $A_t=F_t^D+M_t^D/e_t$ を F_t^D について代入し，t 期の実質所得 y_t で微分すると，

$$\frac{\partial M_t^D}{\partial y_t}=-\frac{E[u''(V_{t+1})(1+r_t^*)(g_{t+1}-\frac{1+r_t^*}{e_t})]}{E[u''(V_{t+1})(g_{t+1}-\frac{1+r_t^*}{e_t})^2]}\frac{\partial A_t}{\partial y_t}$$

を得る。ここで，貯蓄 A_t は上級財であるとし(すなわち，$\frac{\partial A_t}{\partial y_t}>0$)，[13] $E[u''(V_{t+1})(g_{t+1}-\frac{1+r_t^*}{e_t})^2]<0$ であることを合わせて考えると，分子の符号条件によって，自国貨幣の実質所得に関する反応が決まることがわかる。分子は，

$$-E[u''(V_{t+1})(1+r_t^*)(g_{t+1}-\frac{1+r_t^*}{e_t})]=(1+r_t^*)E[u'(V_{t+1})(g_{t+1}-\frac{1+r_t^*}{e_t})(-\frac{u''(V_{t+1})}{u'(V_{t+1})})]$$

とできる。上記の1階の条件より，$E[u'(V_{t+1})(g_{t+1}-\frac{1+r_t^*}{e_t})]=0$ なので，$u'(V_{t+1})(g_{t+1}-\frac{1+r_t^*}{e_t})$ は正にも負にもなる。よって，絶対的リスク回避度 $-u''(V_{t+1})/u'(V_{t+1})$ が V_{t+1} の増加関数である時，分子は正となり，$\partial M_t^D/\partial y_t<0$ となる。

最後に，本文で与えた具体的な効用関数 $u(x)=ax+\frac{1}{2}bx^2\,(a>0,\,b<0)$ を代入すると，

$$-E[u''(V_{t+1})(1+r_t^*)(g_{t+1}-\frac{1+r_t^*}{e_t})]=-b(1+r_t^*)(\bar{g}_{t+1}-\frac{1+r_t^*}{e_t})>0$$

---

(12) 以下の説明は，館・浜田 (1972) p46-48に依拠している。

(13) 実際，$u(x)=ax+\frac{1}{2}bx^2\,(a>0,\,b<0)$ の下では貯蓄は上級財である。

とできる。よって，この効用関数の下では実質所得の増加が，自国貨幣の需要を減少させることが確認された。

（新潟大学経済学部講師）

参考文献

[1]鬼塚雄丞 「国際収支および為替レートの決定メカニズムアセット・アプローチ」『国際金融の理論』宇沢弘文，鬼塚雄丞編，東京大学出版会，1983

[2]館龍一郎，浜田宏一 『金融』岩波書店，1972

[3]山崎福寿，柳田辰雄 「アセット・アプローチと経済政策の効果」『国際金融の理論』宇沢弘文，鬼塚雄丞編，東京大学出版会，1983

[4]O.J. Blanchard and N. Kiyotaki,"Monopolistic Competition and the Effects of Aggregate Demand," *The American Economic Review,* vol.77, No.4, September, 1987, 649-666

[5]A. Dixit and J. Stiglitz, "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity," *The American Economic Review,* vol.67, June, 1977, 297-308

[6]H.D. Dixon, "Macroeconomic Policy with a Floating Exchange Rate and a Unionised Nontraded Sector," *Economic Journal*, 100, suppl., 1990, 78-90

[7]H.D. Dixon, "Imperfect Competition and Open Economies," in F. van der Ploeg ed., *THE HANDBOOK OF INTERNATIONAL MACROECONOMICS,* Blackwell, 1994, 31-61

[8]D.K. Foley, "On Two Specifications of Asset Equilibrium in Macroeconomic Models," *Journal of Political Economy,* vol.83, no.2, 1975, 303-324

[9]J. Fender and C.K. Yip, "Open Economy Macroeconomics under Imperfect Competition: A Two-country Model," *Journal of International Economics,* 1994, 37, 49-63

[10]J. Fender and C.K. Yip, "Monetary Policies in an Intertemporal Macroeconomic Model with Imperfect Competition," *Journal of Macroeconomics,* vol.15, No.3, Summer, 1993, 439-453

[11]P.J.K. Kouri, "The Exchange Rate and The Balance of Payment in The Short-Run and in The Long-Run : A Mometary Approach," *Scandinavian Journal of Economics*, 78, 1976, 280-304

[12]W. Leontief, "The Pure Theory of Guaranteed Annual Wage Contract," *Journal of Political Economy,* 1946, vol.54 76-79

[13]M. Ohyama and A. Maki, "Consumption Function in the Short, Medium and Long Runs: The Japanese and U.S. Cases," in R. Sato, R. Ramachandran and H. Hori ed., *ORGANIZATION, PERFORMANCE, AND EQUITY,* Kluwer Academic Publishers, 1997, 357-375

[14]J. Tobin, "Liquidity Preference as Behavior Towards Risk," *Review of Economic Studies,* Vol. 25, February, 1958, 65-86